大屏幕多媒体互动展示系统实现技术与艺术

摘　要：现阶段，我们已经逐渐进入了信息化社会，信息技术在一定程度上推动了社会的发展。多媒体展示系统集听觉、视觉于一体，广泛应用于各个行业中。多媒体技术的发展使人们的生活变得愈加丰富多彩，同时也满足了人们的视听感受。大屏幕多媒体互动展示技术当中视频图像技术十分丰富且画面十分清晰，对于各行业的发展都有着一定的辅助意义，同时还可以提升工作效率。基于此，本文主要就大屏幕多媒体互动展示系统实现技术进行阐述。

关键词：大屏幕多媒体；互动展示；实现
中图分类号：TP391.41　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2018）12-115-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2018.12.050

文 / 石慧

引言

随着信息技术的普及，人们对“信息技术”一词已经不再陌生，社会各方面的信息不用出门就可以知道的一清二楚。在对信息进行传达的过程中，最直观的一种就是图像，再采用音响技术加以配合，形成视听语言，观众的感受有了进一步的提高。而显示设备的质量在大屏幕展示系统当中占据着十分重要的位置，近些年来常用的主要有 LED 屏、液晶屏幕显示器以及荧光显示器等，在经过了多次更新之后，现阶段最为新型的显示器为 LED 显示屏。

1. 研究目的和意义

21 世纪的今天，我国已经步入高速发展的信息技术时代，大屏幕显示技术、计算机多媒体技术、触摸屏技术以及网络技术的发展十分迅速，在国民经济不断增长和科技水平不断提高的背景下，公共信息在交流方式上也有了很大的转变，其中，公共信息互动展示平台被广泛应用于各个公共场合中。随着触摸屏这一交互式输入技术的产生，在操作计算机的过程更加趋于便捷化，具有广泛的发展前景，是现阶段人们使用最为广泛的输入方式之一。触摸屏技术的发展逐渐趋向于多媒体化、专业化以及立体化等方向发展，现阶段的主要发展方向为大屏幕。近些年来，触摸屏在市场中的发展越来越普遍。然而，由于超大规格的触摸屏显示技术发展还不够完善，同时缺乏相应的稳定性且所需成本较高，所以对其发展造成了一定的阻碍。现阶段主要以大屏幕投影显示技术和大屏幕显示技术两种，普及程度较广。现阶段对于大屏幕的应用主要以户外形式为主，其形式为各类户外广告的投放。近些年来，大屏幕投影在市场中凭借自身光利用率高、投影性能稳定以及投影色彩锐利等优势具有较高的占有率。社会各个方面对于大屏幕多媒体互动展示系统的应用领域十分广泛，其中，主要以服务行业、展馆等需要对信息进行查询或者是展示互动的场所为主，具有十分广泛的市场环境。

2. 大屏幕多媒体互动展示系统 LED 技术

现阶段的大屏幕显示技术主要有 LED 大屏幕显示技术和大屏幕投影两种。组装成分以 LED 技术为主的大屏幕尽管所产生视觉效果十分丰富，然而由于光源较高，人们的视觉容易出现疲劳，同时发光源较大的话造成热量大量积累而将电路板击穿。

现在我们所说的 LED 大屏幕显示屏其主要组成模块为发光二极管像素模块，分为好几个模块一起组成了一个大的平面显示器。作为现阶段新型媒体显示设备之一的 LED 显示器，其本身具有耐用、色彩逼真、发光效果好以及变化灵活等优点。LED 除了可以对图片信息进行显示之外，还可以对视频资源进行播放，其将图像处理技术、计算机技术以及电子技术等集于一体。

就其设计方面来讲，LED 大屏幕显示系统十分复杂，其本身所在环境与其最终的工作效果有着直接的影响。假如环境的湿度和温度都与相关技术要求不符的话，就会因为其耐温能力较低而导致发光面变小，所以会有盲点产生。

再者，在安装、维护以及调试 LED 大屏幕的过程中，必须要由专业的技术人员进行，同时屏幕越大的话，价格也就越高。

3. 大屏幕多媒体互动展示的技术原理

所谓互动展示技术，就是能够不借助遥控器等设备对显示屏进行操控，简而言之就是一种触摸操控技术，像我们现在的触摸屏手机这样。这种技术源于图像识别触摸系统，屏幕上的图像虽然处于运动状态，但计算机的程序控制，触摸可以发出相应的指令，然后可以进行互动操作。在外观上，大屏幕前方要安装 CCD 摄像头，两个摄像头要把整个屏幕包括进去，大屏幕前要安装一个触摸屏，这个屏幕是用于触摸感应的。当有人在触摸屏上点击图像，摄像头会拍摄下来，触摸屏上有相关功能的触摸点，每个触摸点有自己的有效范围，当有人用手指点击触摸点时，计算机会对该指令有反应，大屏幕也会被操控。

4. 大屏幕互动展示技术相关功能介绍

4.1 手动翻页

大屏幕多媒体互动展示系统能够将电子书通过翻阅

的方式进行展示。相关人员在对其进行操作的时候采用手指触摸的方式，如同对普通书籍进行翻阅一样将所展示的内容进行前后翻页。该系统也能够对目录选项进行运用，想要利用超链接的方式对所展示的内容进行选取，只需要对目录中的某一个条目进行点击，系统就可以自动跳转到指定的页面。

4.2 提前设定视频内容

在大屏幕多媒体互动展示系统中，在展示屏中设置的有用于视频播放的位置，如果操作人员想要播放视屏的话只需要对其触摸点进行点击即可，另外，还能够提前设定想要播放的音乐和视频，如此系统就可以根据提前设定好的顺利循环进行播放，无需人工操作，也不会有任何问题产生。

4.3 远程遥控

所谓远程遥控，其实就是大屏幕多媒体互动展示系统通过遥控连接的功能对相关命令进行远程控制。在具体制作系统中的相关内容时，一般情况下所采用的都是 Office PPT 系列，凭借其操作便捷、形式多变的特点，对语音播放以及动画视频进行综合，同时再用相应的文字加以配合，从而对信息进行展示，并确保其准确性。在具体操作过程中，用鼠标在连接区域进行点击，就会弹出“设置链接”的对话框，只需要对自己所需的功能进行选择就可以了。

4.4 远距离手势感应

远距离手势感应其实就是在距离较远的情况下利用身体的某一部分和大屏幕之间进行交换操作，无许其他设备的辅助，该种交互方式十分自然。利用人的手指与大屏幕远距离进行人机交互，由图像采集装置采集人的手指图像，通过图像中手指的移动位置和运动轨迹达到控制大屏幕显示内容的目的。系统通过人的手指对屏幕进行操作，此过程无需将人手指的绝对坐标计算出来，在具体操作的时候人们可以在屏幕上对鼠标所显示的位置进行实时关注，就算有些许误差存在，只需要稍微移动一下手指就可以了。

在将指令发出的时候采用手指触屏的方式进行，就其设计原理上来讲，主要利用定位大屏幕二维坐标的方式完成空间三维物理坐标所示实现的指令。如此就要求必须准确地计算出有效触摸点的位置，同时将触摸指令的有效范围划出来。例如，在计算机上进行鼠标操作的时候，鼠标移动的位置能够实时看到，假如点击失败的话，只需要将位置稍微挪动一下，就能够确保高质量的完成。对于指尖图像在坐标系的定位，需要运用两个图像采集装置采集两者之间的距离，包括图像距离地面的高度，屏幕底边与地面之间的高度，屏幕左边与图像采集装置之间的距离，进而根据所获得的数据将图像的地面坐标找到，分别与两个图像采集装置连线相交，形成了将对应的三维物理坐标计算出来，在二维坐标系上定位。这样触摸的准确位置就被确定了下来。

5. 大屏幕在电视台的应用

LED 大屏幕在电视台演播厅的应用中有着丰富的表现力，不仅能够实现真实情境在线，也能够播放效果图像与视频资料，而且还凭借其灵活丰富的特点，能分割为二分屏、四分屏等，既有传统舞美布景不具备的灵活性，也能够充当灯光系统中的光源补充。比如电视台在演播厅播放大型综艺节目时，为了能够烘托节目效果常会利用大屏幕多媒体互动展示系统替代传统布景呈现节目内容，有效提高人们的视觉效果和真实感，进而从根本上激发观众观看展品的兴趣；可以通过多媒体互动展示信息平台自行更新节目内容，大大减轻了工作人员的负担；另外，还可以根据节目的具体要求呈现出特有的效果。

6. 展望

大屏幕多媒体互动展示系统凭借操作便捷、友好的互动方式等深受人们喜爱，现阶段，在展览馆等具有导览、展览性质的公共场所中应用得较多。然而，由于该系统起步较晚，其结构相对较为复杂，在不同的场所中其地理位置也有着一定的差异性，在具体操作的时候有些许困难存在。经过全面分析和总结，主要有以下几点。

（1）在对系统进行操作的时候，如果是多人同时进行，在同一时刻中系统只能对一人的操作进行响应。

（2）现阶段，系统可以进行有效识别的手势动作相对较少。

（3）因为摄像头的镜头可能会出现畸变的情况，将会影响其定位的精准度。

（4）在大屏幕的周围安装有摄像头，在具体工作的过程中四周强光容易对其产生干扰，如果光纤不稳定的话将导致触摸点的定位和识别出现误差。

结语

总而言之，作为新型信息技术的一种，大屏幕多媒体互动展示技术可以从根本上完成人机互动，且十分高效、便捷，各行各业在展示相关信息的时候都可以对其进行广泛的应用。然而，因为该技术还存在着些许不足，例如，所需成本较高、组装起来较为麻烦等，严重制约了该技术的发展。所以，我们需要对大屏幕多媒体互动展示技术进行不断优化和完善，使其能够更好地为我们服务。媒

参考文献

[1] 宋俊强 . 多媒体大屏幕加固显示与人机交互技术研究 [A]. 中国造船工程学会电子技术学术委员会 . 中国造船工程学会电子技术学术委员会 2017 年装备技术发展论坛论文集 [C]. 中国造船工程学会电子技术学术委员会：中国造船工程学会，2017（5）.

[2] 汤佳树，朱珣 . 多媒体大屏幕投影点名系统设计 [J]. 信息与电脑（理论版），2017（12）：98-99.

[3] 韦庆丽，唐丽 . 大屏幕与小黑板之争——从一次教学意外引出的对多媒体教学的思考 [J]. 卫生职业教育，2014，32（1）：24-25.

[4]. 大屏幕、多媒体音视频技术与设备展览会 4 月在京举办 [J]. 音响技术，2013（1）：80.

[5] 许静波，秦海燕 . 应用大屏幕多媒体作水利视频宣传的实践 [J]. 江苏水利，2009（6）：45-46.

（作者单位：菏泽市广播电视台）